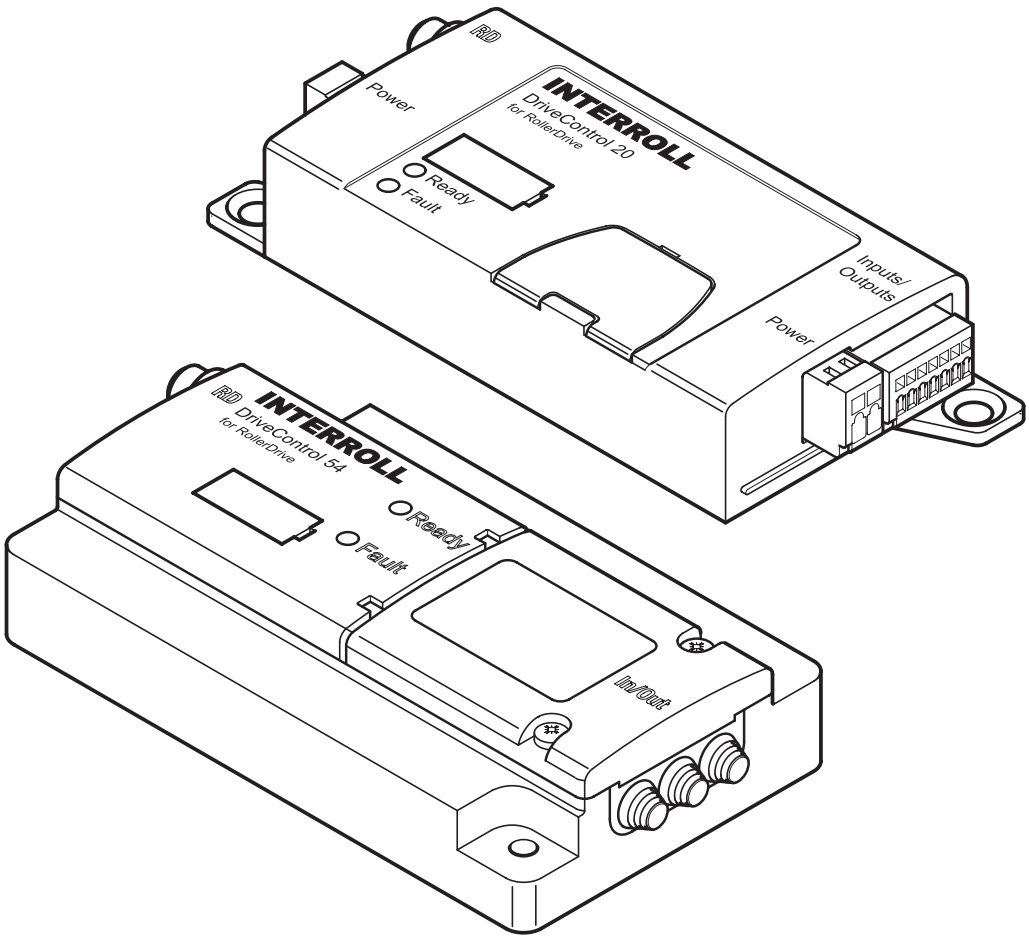
INSPIRED BY EFFICIENCY



Manual de instrucciones

Interroll DriveControl

DriveControl 20

DriveControl 54

Versión 2.1 (06/2014) es
Traducción del manual de instrucciones original

Dirección del fabricante

Interroll Engineering GmbH
Hoeferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
Fax. +49 2190 2022
www.interroll.com

Derechos de autor de las instrucciones de servicio

Los derechos de autor de estas instrucciones de servicio pertenecen a Interroll Engineering GmbH. Las instrucciones de servicio contienen especificaciones y dibujos de tipo técnico. Quedan prohibidas la reproducción total o parcial de estos, su difusión, sus uso indebido y la comunicación a terceros con fines de competencia.

1004060

Versión 2.1 (06/2014) es
Traducción del manual de instrucciones original

Índice

Con respecto a este documento 5
Indicaciones para el manejo de estas instrucciones de servicio 5
Contenido de estas instrucciones de servicio 5
Las instrucciones de servicio forman parte del producto 5
Indicaciones de advertencia en este documento 5
Símbolos 5

Seguridad 6
Estado actual de la técnica 6
Uso previsto 6
Cualificación del personal 6
Operadores 6
Personal de servicio 6
Personal especializado en sistemas eléctricos 6
Peligros 7
Daños a personas 7
Electricidad 7
Entorno de trabajo 7
Averías durante el funcionamiento 7
Mantenimiento 7
Arranque involuntario del motor 7
Interfaces con otros equipos 7
Modos de funcionamiento 8
Funcionamiento normal 8
Funcionamiento en modo especial 8

Información de producto 9
Descripción del producto 9
Funciones 9
Retroalimentación 9
Protección térmica 9
Tiempo de bloqueo de modificaciones de la señal 9
Ajustes de la velocidad 9
Función de rampa 10
Componentes 10
Volumen de suministro 11
DriveControl 20 11
DriveControl 54 11
Datos técnicos 12
Significado de los LED 12
Interruptores DIP 13
Dimensiones 14

Transporte y almacenamiento 15
Condiciones ambientales para el transporte y el almacenamiento 15
Transporte 15
Almacenamiento 15

Montaje e instalación **16**
Indicaciones de advertencia para el montaje 16
Indicaciones de advertencia acerca de la instalación eléctrica 16
Instalación del DriveControl 20/54 en un sistema de transporte 17
Instalación eléctrica 17
DriveControl 20 17
DriveControl 54 18
Entradas y salidas 19
DriveControl 20 19
DriveControl 54 21
Esquemas de conexiones 22
Circuito básico 22
Modo mínimo de conexión 24
Conexión de la señal de error 25

Puesta en servicio y operación **26**
Puesta en servicio 26
Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio 26
Comprobaciones antes de cada puesta en servicio 26
Funcionamiento 26
Ajuste de la velocidad en el DriveControl (interior) 27
Ajuste de la velocidad mediante entradas digitales (exterior) 28

Mantenimiento y limpieza **29**
Indicaciones de advertencia para el mantenimiento y la limpieza 29
Mantenimiento 29
Comprobar el DriveControl 29
Sustituir el DriveControl 29
Limpieza 29

Ayuda en caso de fallos **30**
Localización de errores 30

Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos **31**
Puesta fuera de servicio 31
Eliminación del equipo 31

Anexo **32**
Datos eléctricos de las conexiones 32
Conexión de las entradas/salidas 32
Conexión RollerDrive 34
Declaración de conformidad 36

Con respecto a este documento

Indicaciones para el manejo de estas instrucciones de servicio

Contenido de estas instrucciones de servicio

Estas instrucciones de servicio contienen indicaciones y datos importantes acerca de las diferentes fases de funcionamiento del DriveControl 20/54.

Las instrucciones de servicio describen el DriveControl 20/54 en el momento de la entrega por Interroll.

Para ejecuciones especiales tienen validez, además de las presentes instrucciones de servicio, los acuerdos contractuales especiales y los documentos técnicos.

Las instrucciones de servicio forman parte del producto

- Para una operación sin fallos y segura, y el cumplimiento de posibles derechos de garantía, léanse primero las instrucciones de servicio y obsérvense las indicaciones.
- Guardar las instrucciones de servicio en la proximidad del DriveControl 20/54.
- Pasar las instrucciones de servicio a cualquier propietario o usuario consecutivo.
- **¡AVISO! El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de estas instrucciones de servicio.**
- Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Interroll si tiene alguna duda después de haber leído las instrucciones de servicio. Encontrará sus interlocutores más próximos en interroll.com/contacts.

Indicaciones de advertencia en este documento

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros que pueden presentarse en el manejo del DriveControl 20/54. Existen cuatro categorías de peligro que se reconocen mediante la palabra de aviso:

Palabra de aviso	Significado
PELIGRO	Identifica un peligro de alto riesgo que, si no se evita, provoca la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA	Identifica un peligro de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
ATENCIÓN	Identifica un peligro de riesgo bajo que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
AVISO	Identifica un peligro que provoca daños materiales.

Símbolos

Esta señal indica alguna información útil e importante.

Condición:

☑ Esta señal simboliza un requisito que debe cumplirse antes de los trabajos de montaje y mantenimiento.

- Esta señal simboliza una acción que habrá de tomarse.

Seguridad

Estado actual de la técnica

El DriveControl 20/54 se ha construido conforme al estado actual de la técnica y se entrega en estado de funcionamiento seguro. No obstante, podrán ocurrir peligros al utilizarlo.

⚠ ¡El incumplimiento de las indicaciones de recogidas en estas instrucciones de servicio puede causar lesiones mortales!

- Leer detenidamente estas instrucciones de servicio y observar su contenido.

Uso previsto

El DriveControl 20/54 únicamente deberá ser empleado en aplicaciones industriales y en un entorno industrial para el control de un RollerDrive EC310. Deberá ser integrado en una unidad de transporte o bien en una instalación de transporte. Se considera indebido todo uso distinto del descrito.

Unas modificaciones por cuenta propia que afecten a la seguridad del producto son inadmisibles.

El DriveControl 20/54 solo se podrá operar dentro de los límites de potencia determinados.

Toda aplicación que difiera del uso previsto requiere la autorización de Interroll.

Cualificación del personal

El personal no cualificado puede que no reconozca los riesgos y consecuentemente está expuesto a mayor peligro.

- Encomendar solo a personal cualificado las actividades descritas en estas instrucciones de servicio.
- El propietario debe asegurarse de que el personal cumple con las disposiciones y la normativa local vigente para garantizar un trabajo seguro siendo conscientes de los peligros.

Las presentes instrucciones de servicio están dirigidas a los siguientes grupos destinatarios:

Operadores Los operadores han sido instruidos para el manejo y la limpieza del DriveControl 20/54 y cumplen las disposiciones en materia de seguridad.

Personal de servicio El personal de servicio cuenta con formación técnica y lleva a cabo los trabajos de mantenimiento y reparación.

Personal especializado en sistemas eléctricos Las personas que trabajan en los equipos eléctricos deben contar con formación técnica o haber participado en una formación impartida por el fabricante.

Peligros

Aquí encontrará información acerca de los diferentes tipos de peligros o daños que pueden ocurrir en relación con la operación del DriveControl 20/54.

Daños a personas

- Encargar la ejecución de los trabajos de mantenimiento y de reparación únicamente a personal especializado autorizado observando las disposiciones legales vigentes.
- Antes de utilizar el DriveControl, asegurarse de que no haya personal no autorizado cerca del transportador.

Electricidad

- Opere el DriveControl 20/54 solo con tensiones de control que cumplan los requerimientos de la norma EN 60401-1, PELV.
- Ejecutar los trabajos de instalación y de mantenimiento únicamente sin corriente eléctrica.
- Asegurar que el equipo no pueda ser conectado accidentalmente.

Entorno de trabajo

- No utilizar el DriveControl 20/54 en entornos potencialmente explosivos.
- Eliminar del área de trabajo cualquier material u objeto que no sea necesario.

Averías durante el funcionamiento

- Controlar el DriveControl 20/54 regularmente con respecto a daños visibles.
- Al producirse humo, desconectar el equipo inmediatamente y asegurarlo contra un encendido accidental.
- Ponerse inmediatamente en contacto con personal especializado para que determine la causa de la avería.

Mantenimiento

- Puesto que se trata de un producto libre de mantenimiento, basta controlar el DriveControl regularmente con respecto a daños visibles y el asiento firme de los cables y los tornillos.

Arranque involuntario del motor

- Asegurarse de que el motor conectado no pueda arrancar accidentalmente; en particular durante el montaje, los trabajos de mantenimiento y en la localización de errores.

Interfaces con otros equipos

Al incorporar el DriveControl en una instalación completa pueden presentarse puntos peligrosos. Estos puntos no forman parte de este manual de instrucciones y deberán ser analizados durante el desarrollo, la instalación y la puesta en servicio de la instalación completa.

- Después de la incorporación del DriveControl en una instalación de transporte, antes de conectar el transportador, comprobar la instalación completa con respecto a puntos peligrosos que posiblemente se hayan creado.
- Si fuera necesario, tomar medidas constructivas adicionales.

Modos de funcionamiento

Funcionamiento normal Operación en estado montado como componente en un transportador dentro de una instalación completa del cliente final.

Funcionamiento en modo especial El funcionamiento en modo especial hace referencia a cualquier modo de operación que sea necesario para garantizar y conservar el funcionamiento normal seguro.

Modo de funcionamiento especial	Explicación	Observación
Transporte/almacenamiento	Carga y descarga, transporte y almacenamiento	-
Montaje/puesta en servicio	Emplazamiento en las instalaciones del cliente final y ejecución de la marcha de prueba	-
Limpieza	Limpieza exterior, sin desmontar los dispositivos de protección	En estado sin corriente
Mantenimiento/reparación	Trabajos de mantenimiento y conservación	En estado sin corriente
Localización de fallos	Localización de fallos en caso de error	-
Eliminación de fallos	Eliminación del fallo	En estado sin corriente
Puesta fuera de servicio	Extracción de la instalación completa	En estado sin corriente
Eliminación del equipo	Extracción de la instalación completa y desmontaje	En estado sin corriente

Información de producto

Descripción del producto

El DriveControl 20/54 se ha previsto para controlar la velocidad y el sentido de rotación del RollerDrive EC310.

Funciones

- Frenado regenerativo: durante el frenado el motor del RollerDrive actúa como generador y realimenta energía a la fuente de alimentación. El DriveControl está equipado con una conexión de chopper de frenado para limitar la tensión DC en el lado de la conexión a un nivel seguro.
- Diagnóstico: Los LED informan sobre el estado de funcionamiento del DriveControl y del RollerDrive así como sobre la tensión de servicio (*Véase "Significado de los LED", Página 12*). También se puede emitir una señal de error.

Retroalimentación

Cuando se reduce de forma abrupta la velocidad de un RollerDrive que está girando (p. ej., al quitar o reducir la señal de arranque en el DriveControl), el RollerDrive sigue girando al poco después (dependiendo del peso del material a transportar que se detiene) y actúa por ello como generador. La tensión que se genera por ello aumenta la tensión de alimentación del RollerDrive. Esta mayor tensión se alimenta en parte a la red DC (hasta un máximo de 30 V) y se convierte en parte en calor a través de una resistencia de chopper de frenado del DriveControl. La energía retroalimentada se encuentra disponible para otros consumidores. Cuanto mayor sea la observación de 24 V en la fuente de alimentación, mayor será la ventana de tensión en la que se pueda retroalimentar a la red DC.

Protección térmica

Se controla la temperatura de la resistencia del chopper de frenado. Si debido a ciertas propiedades de la aplicación (p. ej., peso elevado de transporte o velocidad elevada de transporte) la resistencia del chopper de frenado se conecta a menudo, el DriveControl se desconectará cuando esté demasiado caliente (aprox. 90 °C / 194 °F, medidos en el interior). Mientras que la protección de temperatura esté activa, esto será señalizado por los LED y ya no se envía ninguna señal de arranque más al RollerDrive. Al haberse enfriado el DriveControl, el RollerDrive volverá a funcionar de forma automática si hay una señal de arranque. El enfriamiento será más rápido si el DriveControl se monta en una superficie plana, mejor si es de metal.

AVISO

Avería del DriveControl por sobrecalentamiento

- No resetee la tensión mientras que la protección de temperatura esté activada.

Tiempo de bloqueo de modificaciones de la señal

Las siguientes señales se han protegido por el firmware para garantizar la función si el nivel es inestable por los flancos y rebota. Esto significa que, después de cambiar una señal, el siguiente cambio de señal solo se procesa al cabo de 20 ms.

- Interruptores DIP SPEED A, SPEED B, SPEED C, SPEED D, DIR, RAMP
- Entradas RollerDrive error, SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR

Ajustes de la velocidad

La velocidad del RollerDrive puede ajustarse de dos maneras con el DriveControl:

- De forma interna a través de cuatro interruptores DIP en 15 etapas (se trata de forma prioritaria y posibilita graduaciones más precisas)
- De forma externa a través de tres entradas digitales en 8 etapas (también se puede modificar la velocidad durante el funcionamiento. Esto realiza casi una función de rampa con el modo de conexión correspondiente de un PLC)

El DriveControl convierte este ajuste de velocidad en una tensión de control analógica, que el RollerDrive evalúa como valor nominal prefijado. Este valor nominal prefijado es independiente del engranaje del RollerDrive y de su diámetro.

Ajuste de la velocidad *Véase "Funcionamiento", Página 26* .

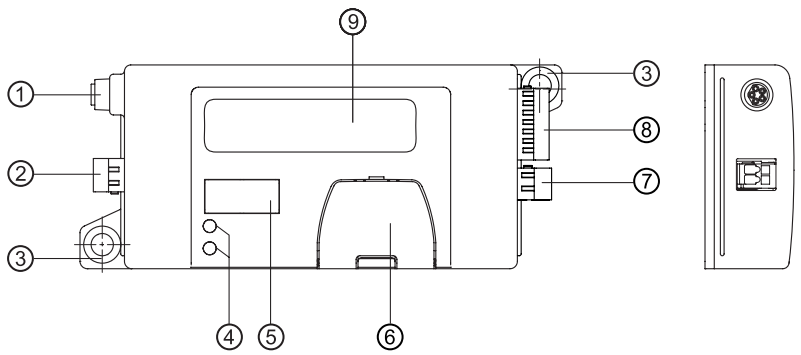
El comportamiento de aceleración y de frenado del RollerDrive es determinado por su propio momento de inercia, el engranaje utilizado, la velocidad de transporte, el momento de inercia de los rodillos transportadores conectados, el medio de transmisión elegido y la masa transportada.

Función de rampa

Mediante el interruptor DIP RAMP se puede conectar una rampa de aceleración/deceleración.

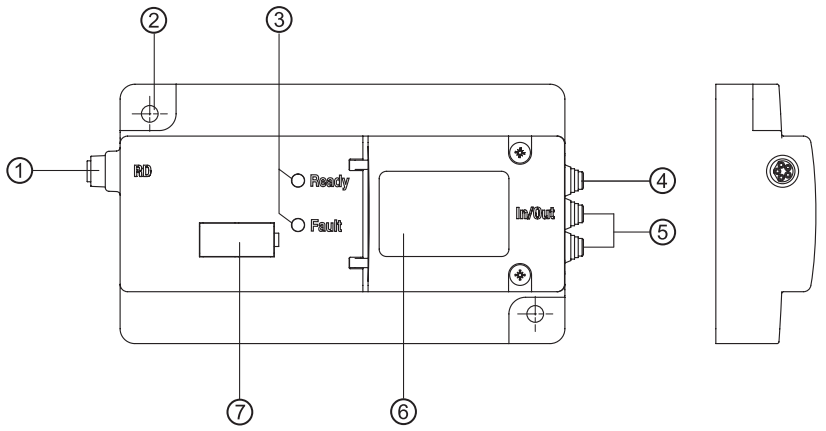
Las rampas son de la misma magnitud, es decir, ambas son de 0,39 segundos y su tiempo no puede cambiarse.

Componentes



DriveControl 20

1	Conexión RollerDrive	5	Marcador (sustituible)
2	Conexión fuente de alimentación	6	Cubierta para interruptores DIP
3	Lengüeta de sujeción con taladro para tornillo de cabeza avellanada	7	Conexión fuente de alimentación
4	LED rojo y verde	8	Conexión entradas/salidas
		9	Placa de características



DriveControl 54

1	Conexión RollerDrive	5	Paso para la conexión de fuente de alimentación
2	Perforaciones de fijación	6	Cubierta para el interruptor DIP y para los bornes de conexión de la fuente de alimentación y entradas/salidas; placa de características
3	LED rojo y verde	7	Marcador (sustituible)
4	Paso para la conexión de entradas/ salidas		

Descripción detallada de las conexiones *Véase "Entradas y salidas", Página 19* y sigs.

Volumen de suministro

DriveControl 20

El volumen de suministro del DriveControl 20 incluye los siguientes componentes:

- DriveControl
- Contraconector fuente de alimentación (WAGO 734-102/xxx-xxx)
- Contraconector entradas/salidas (WAGO 733-107/xxx-xxx)
- Herramienta auxiliar contraconector fuente de alimentación (negro)
- Herramienta auxiliar contraconector entradas/salidas (amarillo)

DriveControl 54

El volumen de suministro del DriveControl 54 incluye los siguientes componentes:

- DriveControl

Datos técnicos

	DriveControl 20-54
Tensión nominal	24 V DC
Rango de tensión	19 a 26 V DC (protección contra las inversiones de polaridad hasta 30 V)
Consumo de corriente	Con RollerDrive: hasta 5 A Sin RollerDrive: 0,5 A
Clase de protección	DriveControl 20: IP20 DriveControl 54: IP54
Refrigeración	Convección
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	DriveControl 20: 0 °C hasta 40 °C (32 °F hasta 104 °F) DriveControl 54: -28 °C hasta 40 °C (-18 °F hasta 104 °F)
Humedad relativa	5 hasta 95 %, condensación no admisible
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	Máx. 1000 m (máx. 3300 ft) Por lo general, es posible realizar el montaje en instalaciones de más de 1000 m (3300 ft) de altura. No obstante, puede producirse una disminución de los parámetros de potencia.

Significado de los LED

Los LEDs informan sobre el estado de funcionamiento del DriveControl y del RollerDrive así como sobre la tensión de servicio.

LED verde	LED rojo	Significado	Tensión de servicio
Encendido	Apagado	DriveControl listo para funcionar	De 19 hasta 26 V
Parpadea	Apagado	El RollerDrive gira / se excita	De 19 hasta 26 V
Apagado	Encendido	Fusible del DriveControl defectuoso	
Apagado	Parpadea de forma lenta [1)]	La tensión de servicio es demasiado baja	Menos de 18 V
Encendido/ Parpadea	Parpadea de forma lenta [1)]	El ERROR RollerDrive está activado o el RollerDrive no está conectado	De 19 hasta 26 V
Encendido/ Parpadea	Parpadea de forma rápida [2)]	Desconexión debido a una temperatura excesiva en la resistencia chopper	

[1)] El LED parpadea lento = 0,5 s encendido - 1,5 s apagado

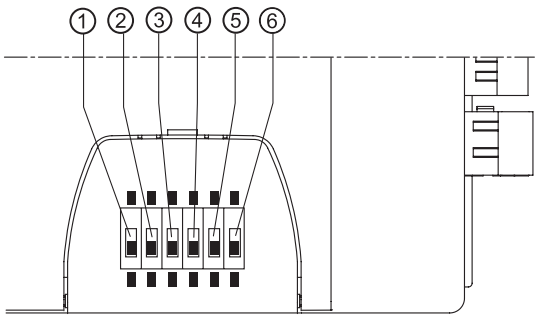
[2)] El LED parpadea rápido = 0,5 s encendido - 0,5 s apagado

Interruptores DIP

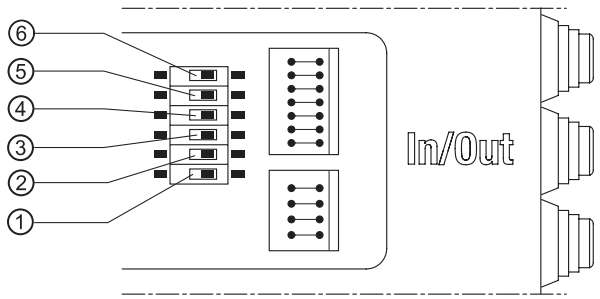
Con los interruptores DIP se puede seleccionar la velocidad así como la dirección de transporte. En el estado de entrega los interruptores DIP DIR y RAMP están en OFF y los interruptores DIP SPEED A, B, C, D en ON.

Interruptores DIP	ON	OFF
DIR	Sentido de rotación del RollerDrive en el sentido de las agujas del reloj (visto desde el cable de conexión) *	Sentido de rotación del RollerDrive en el sentido contrario a las agujas del reloj (visto desde el cable de conexión) *
SPEED A, B, C, D	Ajuste de la velocidad (*Véase "Funcionamiento", Página 26*)	
RAMP	Rampa de aceleración y rampa básica activas	

* El sentido de rotación se invierte cuando se conecta la entrada DIR.



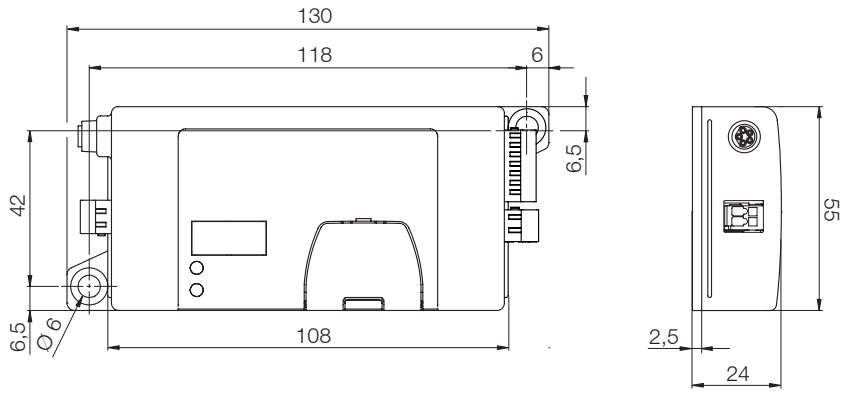
Interruptor DIP en el DriveControl 20



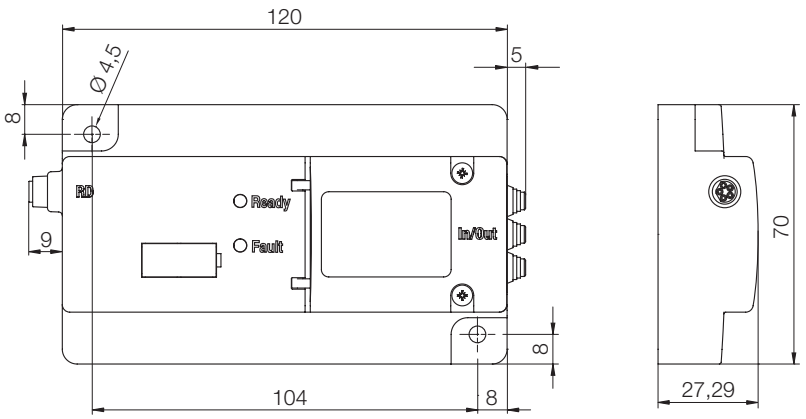
Interruptor DIP en el DriveControl 54

1	DIR	4	SPEED C
2	SPEED A	5	SPEED D
3	SPEED B	6	RAMP

Dimensiones



DriveControl 20



DriveControl 54

Transporte y almacenamiento

Condiciones ambientales para el transporte y el almacenamiento

Temperatura ambiente admisible	-40 °C hasta 85 °C (-40 °F hasta 185 °F)
Humedad atmosférica relativa admisible	5 hasta 95 % Condensación no admisible

Transporte

- Cada DriveControl está embalado en una caja de cartón individual.

⚠ ATENCIÓN

Existe peligro de sufrir lesiones si el transporte se realiza de modo incorrecto

- ▸ Los trabajos de transporte deben ser realizados únicamente por personal especializado autorizado.
- ▸ Observar las siguientes indicaciones.

- ▸ Apilar como máximo cuatro cajas de cartón una encima de otra.
- ▸ Antes del transporte, comprobar si los DriveControls están correctamente sujetos.
- ▸ Evitar fuertes impactos durante el transporte.
- ▸ Comprobar cada DriveControl después del transporte en cuanto a daños visibles e integridad (contraconector, herramientas auxiliares) (*Véase "Volumen de suministro", Página 11*).
- ▸ En caso de detectar daños, fotografiar las piezas dañadas.
- ▸ En el caso de daños ocurridos durante el transporte, informar inmediatamente al transportista y a Interroll para no perder ningún derecho de indemnización.
- ▸ Los DriveControls no deben exponerse a fuertes cambios de temperatura debido a que esto puede causar la formación de agua de condensación.

Almacenamiento

AVISO

Daños materiales por un almacenamiento inadecuado

- ▸ Apilar como máximo cuatro cajas de cartón una encima de otra.

- ▸ Comprobar si presenta daños cada DriveControl después de su almacenamiento.

Montaje e instalación

Indicaciones de advertencia para el montaje

⚠ Un montaje inadecuado pude provocar un fallo del DriveControl o reducir su vida útil.

- No dejar que el DriveControl se caiga o sea utilizado inadecuadamente para evitar daños internos.
- Antes del montaje, controlar cada DriveControl con respecto a daños visibles.

Indicaciones de advertencia acerca de la instalación eléctrica

⚠ Una instalación eléctrica inadecuada puede dañar el DriveControl.

- La instalación eléctrica debe ser realizada únicamente por personal especializado autorizado.
- Antes de instalar, desmontar o cablear el DriveControl desconectar la tensión de alimentación del mismo.
- Asegurarse de que ninguna tensión peligrosa llegue a las conexiones o a la carcasa, tampoco en caso de error.
- Nunca operar el RollerDrive o el DriveControl con corriente alterna porque esto causará daños irreparables en el equipo.
- No utilizar la conexión de masa ni el cable de masa como conductor protector (PE).
- No someter el conector del motor a una solicitación por tracción o compresión excesivamente alta. Al doblar los cables en el conector podrá dañarse el aislamiento de los cables y podrá producirse un fallo del DriveControl o del RollerDrive.
- Asegurarse de que las instalaciones eléctricas existentes no repercutan de forma negativa en el DriveControl o en el RollerDrive.
- Utilizar únicamente cables que tengan las dimensiones suficientes para las condiciones de aplicación concretas.
- Asegurarse de que la carga de corriente no supera los 10 A por borne individual o por bloque de bornes.
- Asegurarse de que la fuente de alimentación conmutada que alimenta el DriveControl suministra una tensión continua nominal de 24 V con una divergencia máxima del ±8 %.
- Asegurarse de que el RollerDrive, el DriveControl y la fuente de tensión están conectados con el marco del transportador o la estructura de soporte de tal manera que están correctamente conectados a tierra. Una puesta a tierra inadecuada puede causar una carga estática, lo que puede tener como consecuencia un fallo prematuro del motor o del DriveControl.
- Utilizar únicamente los contraconectores indicados (*Véase "Entradas y salidas", Página 19*) y la herramienta auxiliar adjunta.
- Conectar la tensión de servicio únicamente cuando se hayan conectado todos los cables.

Instalación del DriveControl 20/54 en un sistema de transporte

- Busque una superficie plana en la que se pueda montar el DriveControl.
- Utilizar el DriveControl como plantilla y marcar los centros de los dos agujeros de montaje. Distancia entre los agujeros de montaje *Véase "Dimensiones", Página 14*.
- Taladrar dos agujeros de montaje de un diámetro de 5,6 - 6 mm (0,22 - 0,24 in) en las marcas.
- Atornillar el DriveControl.
- Asegúrese de que no se haya producido ninguna torsión en la carcasa.

Instalación eléctrica

El DriveControl 20/54 está equipado con un fusible interno que no se puede cambiar y que solo sirve para proteger el equipo. El propietario tiene que garantizar que los cables de alimentación estén protegidos.

DriveControl 20

Cables requeridos:

Conexión	Sección simétrica de cable
Entradas/Salidas	Hilo fino: 0,08 hasta 0,5 mm^2 (AWG 28 hasta 21)
	Hilo fino con puntera: 0,25 hasta 0,34 mm^2 (AWG 24 hasta 22)
	Longitud de pelado: 5 hasta 6 mm (0,2 hasta 0,24 in)
Fuente de alimentación	Hilo fino, H05(07) V-K: 1,5 mm^2 (AWG 16)
	(Opcional con puntera según la norma DIN 46228/1)
	Longitud de pelado: 6 hasta 7 mm (0,24 hasta 0,27 in)

- Preparar los extremos de las almas del cable de conformidad con las recomendaciones del fabricante del contacto.
- Conectar los cables de las entradas/salidas con ayuda de la herramienta amarilla en el contraconector (*Véase "Entradas y salidas", Página 19*).
- Insertar los cables de la fuente de alimentación con ayuda de la herramienta auxiliar negra en el contraconector.
- Enchufar el contraconector en el DriveControl.
- Si es necesario ajustar los interruptores DIP de conformidad con los requisitos (*Véase "Funcionamiento", Página 26*).
- Conectar el conector del RollerDrive de tal modo que en el DriveControl se pueda leer la rotulación "RD" y en el conector la rotulación "EC310" señale hacia atrás, es decir, que no se pueda leer.

DriveControl 54

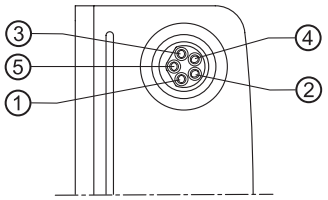
Cables requeridos:

Conexión	Cable
Entradas/Salidas	Hilo fino: 0,08 hasta 0,5 mm^2 (AWG 28 hasta 21)
	Hilo fino con puntera: 0,25 mm^2 (AWG 24)
	Longitud de pelado: 5 hasta 6 mm (0,2 hasta 0,24 in)
Fuente de alimentación	Hilo fino, H05(07) V-K: 1,5 mm^2 (AWG 16)
	(Opcional con puntera según la norma DIN 46228/1)
	AWG: 16
	Longitud de pelado: 8 mm (0,31 in)

- Preparar los extremos de las almas del cable de conformidad con las recomendaciones del fabricante del contacto.
- Soltar los dos tornillos de la cubierta amarilla de la zona de conexión.
- Abrir las boquillas de paso de cables hacia la zona de conexión de conformidad con el cable utilizado.
- Pasar el cable.
- Conectar los cables de las entradas y salidas (Entradas y salidas *Véase "DriveControl 54", Página 21*). Para ello hay que desplazar el pasador blanco hacia la derecha (hacia los pasos de cables), introducir el cable y volver a correr el pasador.
- Conectar los cables de la tensión de servicio (Conexiones *Véase "DriveControl 54", Página 21*). Para ello apretar el pulsador blanco e introducir el cable.
- Establecer la relajación de esfuerzos mecánicos.
- Si es necesario ajustar los interruptores DIP de conformidad con los requisitos (*Véase "Funcionamiento", Página 26*).
- Cerrar la cubierta y apretar los dos tornillos.
- Comprobar la zona de conexión visualmente para asegurarse de que se garantiza la clase de protección IP54.
- Conectar el conector del RollerDrive de tal modo que en el DriveControl se pueda leer la rotulación "RD" y en el conector la rotulación "EC310" señale hacia atrás, es decir, que no se pueda leer.

Entradas y salidas

DriveControl 20



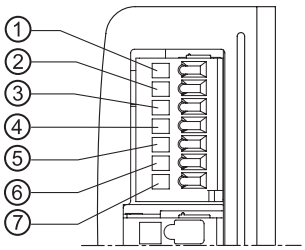
Conexión RollerDrive: encaje a presión de 8 mm, 5 polos, asignación de contactos según la norma DIN EN 61076-2

1	+24 V DC	4	Entrada error
2	Salida sentido de rotación	5	Salida velocidad
3	Masa		

Conexión alimentación eléctrica, contraconector WAGO 734-102/xxx-xxx

1	+24 V DC	2	GND (masa)

La conexión de la fuente de alimentación se ha ejecutado doble para poder conectar la fuente de alimentación por el lado que sea más adecuado desde el punto de vista técnico de la instalación. Las dos conexiones están conectadas internamente entre sí. La fuente de alimentación se puede realizar con un DriveControl de modo que un máximo de dos DriveControl se puedan conectar en serie.

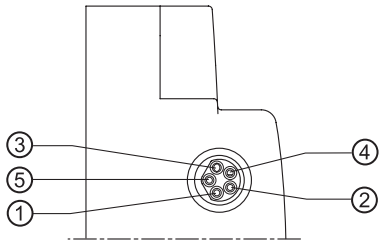


Conexión entradas/salidas

Contraconector: WAGO 733-107/xxx-xxx

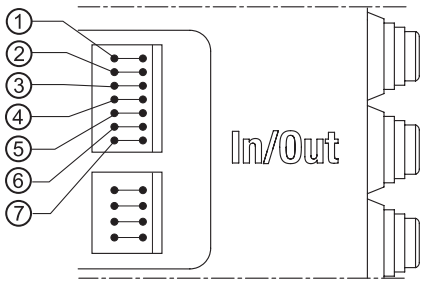
1	COMMON GND (masa de señal común)	5	SPEED C (entrada para ajuste de velocidad)
2	24 V EXT (fuente de alimentación para señal ERROR)	6	SPEED B (entrada para ajuste de velocidad)
3	ERROR (salida de error)	7	SPEED A (entrada para ajuste de velocidad)
4	DIR (sentido de rotación)		

DriveControl 54



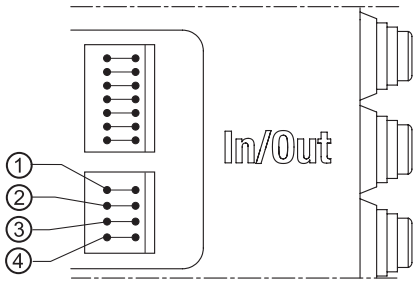
Conexión RollerDrive: encaje a presión de 8 mm, 5 polos, asignación de contactos según la norma DIN EN 61076-2

1	+24 V DC	4	Entrada error
2	Salida sentido de rotación	5	Salida velocidad
3	Masa		



Conexión entradas/salidas

1	COMMON GND (masa de señal común)	5	SPEED C (entrada para ajuste de velocidad)
2	24 V EXT (fuente de alimentación para señal ERROR)	6	SPEED B (entrada para ajuste de velocidad)
3	ERROR (salida de error)	7	SPEED A (entrada para ajuste de velocidad)
4	DIR (sentido de rotación)		



Conexión fuente de alimentación

1	GND (masa)	3	GND (masa)
2	+24 V DC	4	+24 V DC

La conexión de la fuente de alimentación se ha ejecutado doble. Las dos conexiones están conectadas internamente entre sí. La fuente de alimentación se puede realizar con un DriveControl 20/54 de modo que un máximo de dos DriveControl 20/54 se puedan conectar en serie.

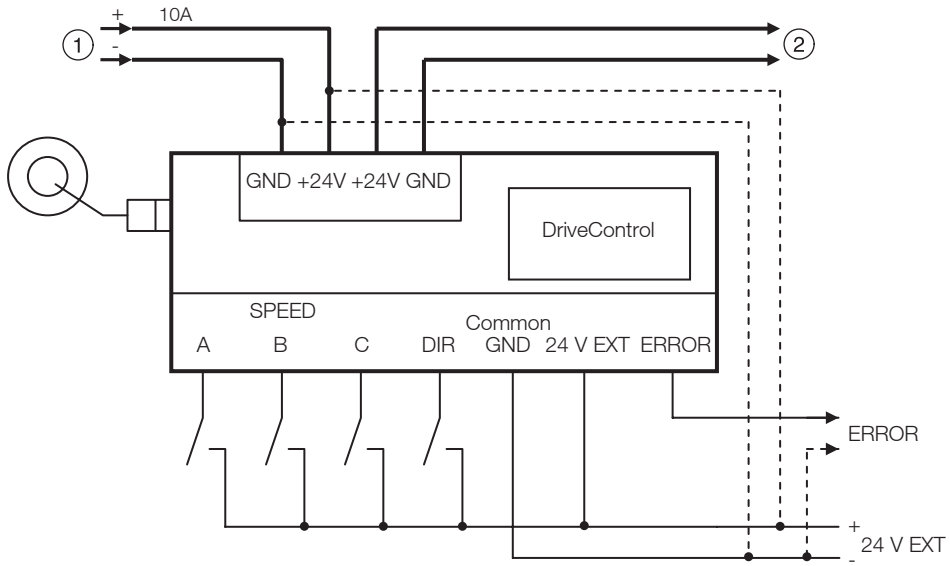
Los datos eléctricos de las diferentes conexiones se enumeran en el anexo (*Véase "Datos eléctricos de las conexiones", Página 32*).

Esquemas de conexiones

Las señales SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR y ERROR se han aislado de forma totalmente galvánica de la tensión de servicio mediante el optoacoplador. La señal de salida ERROR también requiere la tensión externa 24 V EXT. La conexión común de masa de las señales SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR y ERROR es COMMON GND.

Si ya no se precisa el aislamiento galvánico, se pueden conectar las conexiones de 24 V (fuente de alimentación) con 24 V EXT (entradas/salidas) así como GND (fuente de alimentación) con COMMON GND (entradas/salidas).

Circuito básico

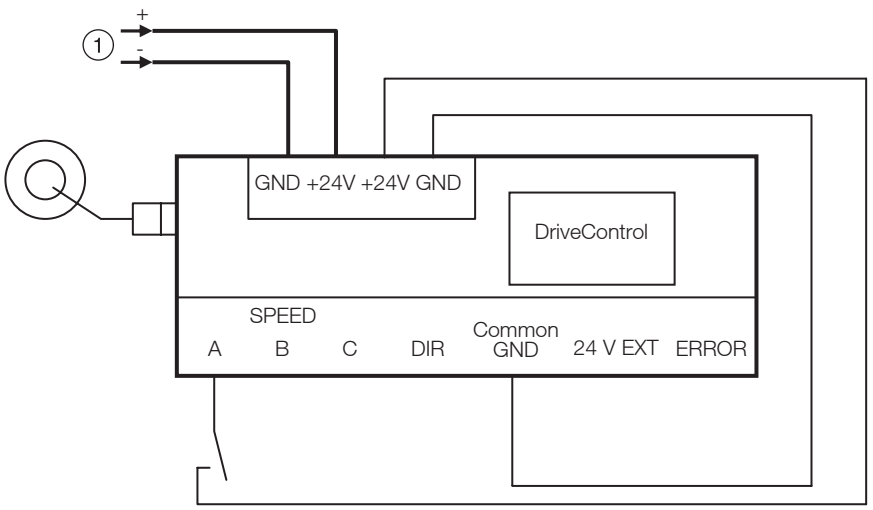


1 Tensión de servicio de la fuente de alimentación (cable 1,5 mm^2, AWG 16)

2 DriveControla adicional (cable 1,5 mm^2, AWG 16)

Los cables discontinuos solo se usan cuando no se requiere que las entradas/salidas y la tensión de servicio estén aisladas galvánicamente.

Modo mínimo de conexión



1 Tensión de servicio de la fuente de alimentación (cable 1,5 mm^2, AWG 16)

Este circuito posibilita la especificación de los valores de consigna de las revoluciones y el sentido de rotación a través de los interruptores DIP internos.

La señal de error no se utiliza, los errores solo se muestran a través del LED rojo.

El inicio y la parada se pueden controlar a través de un cambio del nivel en la conexión SPEED A.

El DriveControl o el RollerDrive no se pueden conectar o desconectar al activar o desactivar la fuente de alimentación del DriveControl, esto solo se puede realizar a través de la señal de arranque (SPEED A, B, C).

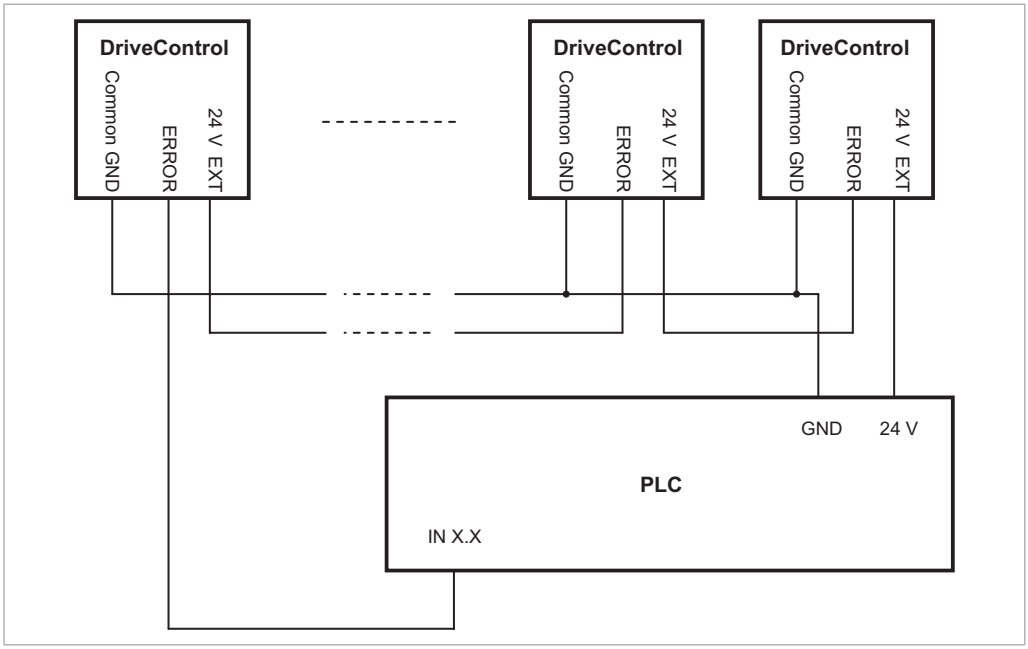
Conexión de la señal de error

Para poder evaluar la señal de error, la entrada 24 V EXT tiene que ser alimentada con una tensión de 24 V DC.

- Conectar la entrada 24 V EXT con la tensión de servicio.

La señal de error de un máximo de seis DriveControl se puede interconectar con una conexión en serie. El nivel lógico se reduce en 1,1 V si no hay "ningún error" por DriveControl.

- Conecte la salida ERROR del DriveControl precedente con la entrada 24 V EXT del DriveControl siguiente.



Si se desconecta la tensión de servicio, la salida ERROR pasa al estado de error. Con ello también se garantiza una visualización correcta del error, si la señal de error ha sido interconectada por varios DriveControl y la tensión de servicio de un DriveControl se desconecta o aparece un error en el cable (se ha soltado un contacto, se ha roto el cable).

Si se conecta la tensión de servicio, la señal de error estará presente hasta que el microcontrolador interno se encargue del control. Si no hay ningún error, la señal de error desaparecerá aprox. a los 400 ms de conectar la tensión de servicio.

Puesta en servicio y operación

Puesta en servicio

Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio

- Asegúrese de que el DriveControl 20/54 se ha fijado bien al perfil y que todos los tornillos se han apretado de forma adecuada.
- Asegurarse de que las interfaces con otros componentes no creen zonas de peligro adicionales.
- Asegurarse de que el cableado se corresponde con la especificación y las disposiciones legales.
- Comprobar todos los dispositivos de protección.
- Asegurarse de que no se encuentren personas en las zonas peligrosas del transportador.

Comprobaciones antes de cada puesta en servicio

- Comprobar si el DriveControl presenta daños visibles.
- Comprobar la posición de los interruptores DIP
- Comprobar todos los dispositivos de protección.
- Especificar exactamente y supervisar la colocación del material a transportar.
- Asegurarse de que el RollerDrive no está bloqueado.
- Asegurarse de que no se encuentren personas en las zonas peligrosas del transportador.

Funcionamiento

⚠ ATENCIÓN

Arranque involuntario del RollerDrive

Peligro de aplastamientos en las extremidades y daños materiales en la carga a transportar

- Antes de conectar la tensión de servicio, asegurarse de que no hay nadie en las zonas de peligro del transportador.

Condiciones ambientales durante el funcionamiento *Véase "Datos técnicos", Página 12.*

Ajuste de la velocidad en el DriveControl (interior)

Requisito indispensable: Las entradas externas SPEED A, B, C están inactivas lógicamente.

- Ajustar con los interruptores DIP la velocidad deseada (véase la tabla).
- Ponga las entradas SPEED A, B, C en estado lógico activo o inactivo de conformidad con la tabla siguiente para iniciar el RollerDrive con la velocidad deseada.
  El RollerDrive gira con la velocidad ajustada.
- Para detener el RollerDrive ponga todas las entradas SPEED A, B, C en estado lógico inactivo.

Posición del interruptor SPEED en el DriveControl				Velocidad con relación de transmisión m/s								
A	B	C	D	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
on	on	on	on	1,75	1,31	0,98	0,78	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
on	on	on	off	1,63	1,22	0,92	0,73	0,61	0,41	0,31	0,23	0,15
on	on	off	on	1,51	1,13	0,85	0,68	0,57	0,38	0,28	0,21	0,14
on	on	off	off	1,39	1,04	0,78	0,62	0,52	0,35	0,26	0,20	0,13
on	off	on	on	1,27	0,95	0,72	0,57	0,48	0,32	0,24	0,18	0,12
on	off	on	off	1,15	0,86	0,65	0,52	0,43	0,29	0,22	0,16	0,11
on	off	off	on	1,03	0,78	0,58	0,47	0,39	0,26	0,19	0,15	0,10
on	off	off	off	0,92	0,69	0,52	0,41	0,34	0,23	0,17	0,13	0,09
off	on	on	on	0,80	0,60	0,45	0,36	0,30	0,20	0,15	0,11	0,07
off	on	on	off	0,68	0,51	0,38	0,31	0,25	0,17	0,13	0,10	0,06
off	on	off	on	0,56	0,42	0,32	0,25	0,21	0,14	0,11	0,08	0,05
off	on	off	off	0,44	0,33	0,25	0,19	0,17	0,11	0,08	0,06	0,04
off	off	on	on	0,32	0,24	0,18	0,15	0,12	0,08	0,06	0,05	0,03
off	off	on	off	0,21	0,15	0,12	0,09	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02
off	off	off	on	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
off	off	off	off	De conformidad con las señales de las entradas SPEED A, B, C								

Ajuste del interruptor DIP RAMP	
ON	OFF
Rampa de aceleración/deceleración conectada con t = 0,39 segundos. El tiempo se refiere a la velocidad máxima. En caso de una preselección de velocidad inferior, las rampas se reducen proporcionalmente.	El RollerDrive acelera y frena según la aplicación, lo más rápido posible.

Ajuste de la velocidad mediante entradas digitales (exterior)

Requisito indispensable: Todos los interruptores DIP SPEED A, B, C, D están en OFF.

- Ponga las entradas externas SPEED A, B, C en estado lógico activo o inactivo de conformidad con la tabla siguiente para iniciar el RollerDrive con la velocidad deseada.
- Para modificar la velocidad cambie las señales de las entradas SPEED A, B, C según corresponda.
- Para detener el RollerDrive ponga todas las entradas SPEED A, B, C en estado lógico inactivo.

El ajuste interno de velocidad es prioritario. Si durante la especificación externa de la velocidad uno o varios interruptores internos DIP SPEED A, B, C, D se encuentra en ON, el RollerDrive girará con esta velocidad interna ajustada, independientemente de las señales de las entradas digitales. Si todos los interruptores internos DIP SPEED A, B, C, D se encuentra en OFF, el RollerDrive volverá a girar con la velocidad que se ha ajustado con las entradas externas.

Entradas SPEED en el DriveControl			Velocidad con relación de transmisión m/s								
A	B	C	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
H	H	H	1,75	1,31	0,98	0,78	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
H	H	L	1,47	1,10	0,83	0,66	0,55	0,37	0,28	0,21	0,14
H	L	H	1,19	0,89	0,67	0,53	0,45	0,30	0,22	0,17	0,11
H	L	L	0,92	0,69	0,52	0,41	0,34	0,23	0,17	0,13	0,09
L	H	H	0,64	0,48	0,36	0,29	0,24	0,16	0,12	0,09	0,06
L	H	L	0,36	0,27	0,20	0,17	0,14	0,09	0,07	0,05	0,03
L	L	H	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aceleración si se usan los interruptores DIP para la rampa de aceleración y la rampa de frenado:

Diámetro de rodillos	Relación de transmisión	Aceleración m/s²
50	9:1	4,52
50	12:1	3,39
50	16:1	2,54
50	20:1	2,03
50	24:1	1,70
50	36:1	1,13
50	48:1	0,85
50	64:1	0,64
50	96:1	0,42
60	16:1	3,05

Mantenimiento y limpieza

Indicaciones de advertencia para el mantenimiento y la limpieza

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un manejo inadecuado

- Los trabajos de mantenimiento y de limpieza deben ser realizados únicamente por personal especializado autorizado.
- Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente en estado sin corriente. Asegurar el DriveControl 20/54 contra una conexión accidental.
- Colocar rótulos indicadores que avisen sobre la realización de trabajos de mantenimiento.

Mantenimiento

Comprobar el DriveControl

El DriveControl no requiere mantenimiento. Sin embargo, para evitar fallos hay que controlar las conexiones y las fijaciones con regularidad.

- A lo largo de los trabajos de control y mantenimiento realizados por turnos en el transportador hay que asegurarse de que los tornillos del DriveControl todavía estén bien apretados y que los cables todavía estén colocados correctamente y conectados a las conexiones correspondientes.

Sustituir el DriveControl

En caso de que un DriveControl esté dañado, deberá ser sustituido.

- Instalar un DriveControl nuevo (*Véase "Puesta fuera de servicio", Página 31* y *Véase "Instalación del DriveControl 20/54 en un sistema de transporte ", Página 17*).

Limpieza

Polvo y ensuciamiento en combinación con humedad podrán causar un cortocircuito del circuito eléctrico. Por lo que, en entornos sucios, podrán prevenirse cortocircuitos que podrán dañar el DriveControl con limpiezas regulares.

AVISO

Daño del DriveControl por una limpieza inadecuada

- No sumerja elDriveControl en líquidos.

- En caso necesario, aspire el polvo y la suciedad.
- Para una limpieza más exhaustiva, desemborne el DriveControl de la fuente de alimentación, desmóntelo () y límpielo con un paño húmedo.

Ayuda en caso de fallos

Localización de errores

Avería	Posibles causas	Eliminación
El DriveControl no funciona o no funciona correctamente	Sin fuente de alimentación	▸ Asegurarse de que la tensión de salida de la fuente de alimentación se encuentra en el rango de tensión predeterminado. ▸ Controlar las conexiones y, si fuera necesario, corregirlas.
	Posición incorrecta de los interruptores DIP	▸ Comprobar la posición de los interruptores DIP y corregirla si es necesario (*Véase "Interruptores DIP", Página 13*).
El DriveControl está defectuoso o dañado	El fusible interno se ha disparado o está defectuoso.	▸ Sustituir el DriveControl.

Con los siguientes fallos se activa la señal de error:

- Error en el RollerDrive
- El RollerDrive no está conectado
- Fusible defectuoso
- No se ha alcanzado la tensión de servicio admisible
- Polaridad invertida de la tensión de servicio
- Resistencia chopper recalentada

Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos

- Para descargar el medio ambiente, llevar el embalaje a alguna empresa de reciclaje.

Puesta fuera de servicio

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un manejo inadecuado

- La puesta fuera de servicio solo debe ser realizada por personal especializado autorizado.
- Poner el DriveControl 20/54 fuera de servicio solo estando este sin corriente. Asegurar el DriveControl 20/54 contra una conexión accidental.

- Quitar todos los cables del DriveControl 20/54.
- Soltar los tornillos con los que el DriveControl 20/54 está fijado en el marco de transporte.
- Sacar el DriveControl 20/54 del marco de transporte.

Eliminación del equipo

El propietario es responsable de la eliminación correcta de los desechos del DriveControl 20/54.

- En esto, observar las prescripciones específicas locales para la eliminación de desechos del DriveControl 20/54 y de su embalaje.

Anexo

Datos eléctricos de las conexiones

Conexión de las entradas/ salidas

Entrada 24 V (pin 2)

Propiedades	Aislado galvánicamente	
Capacidad de aislamiento	Máx. 500 V_{eff}	1 min, 50 Hz
Protección contra polaridad invertida	Máx. 30 V DC	
Consumo de corriente	Máx. 50 mA	Se tiene que garantizar mediante una conexión externa

Salida ERROR (pin 3)

Propiedades	Aislado galvánicamente, alimentación inadmisible de tensión ajena	
Capacidad de aislamiento	Máx. 500 V_{eff}	1 min, 50 Hz
Nivel lógico en caso de error	Máx. 1 V DC	Resistencia externa de carga hacia GND necesaria
Corriente de salida en caso de error	Máx. 0,1 mA	
Nivel lógico si no hay error	De 10 hasta 25 V DC	
Corriente de salida si no hay error	Máx. 50 mA	No resistentes al cortocircuito
Impedancia referida a COMMON GND	4,7 kΩ	

El cable de error se puede interconectar al conectar la salida de error de un DriveControl 20/54 precedente con la entrada 24 V de un DriveControl 20/54 siguiente. El nivel lógico se reduce si no hay "ningún error" en 1,1 V por DriveControl 20/54.

Entradas SPEED A, SPEED B, SPEED C y DIR (pines 4 - 7)

Propiedades	Sin rebotes, aislado galvánicamente	
Protección contra polaridad invertida	Máx. 30 V DC	
Protección contra sobretensión	Máx. 30 V DC	Permanente, sin armónicos
Capacidad de aislamiento	Máx. 500 V_{eff}	1 min, 50 Hz
Nivel lógico low	De 0 hasta 1 V DC	Lógico 0 = L = inactivo

Corriente de entrada low	Máx. 0,1 mA	
Nivel lógico high	De 18 hasta 26 V DC	Lógico 1 = H = activo
Corriente de entrada high	De 2,5 hasta 4,5 mA	

Conexión RollerDrive

Fuente de alimentación (pin 1, 3)

Valor nominal	24 V DC	
Rango de tensión	De 18 hasta 26 V DC	
Ondulación residual	Máx. 600 mV_{pp}	
Corriente nominal	De 0 hasta 2,3 A	
Corriente de arranque	Máx. 5 A	Máx. 250 ms > 2,3 A, propagación de corriente triangular en función del tiempo, factor de duración ≤ 19 %
Resistencia tensión de realimentación	Máx. 35 V DC	Sin armónicos máx. 500 ms; después de 500 ms a tensión de reserva tiene que ser ≤ 27 V, factor de duración máx. 27 %

Salida sentido de rotación (pin 2)

Propiedades	No aislada galvánicamente, resistente al cortocircuito, alimentación de una tensión externa no admisible	
Protección contra sobretensión	Máx. 30 V DC	
Sentido de rotación en sentido contrario a las agujas del reloj	Máx. 4 V	Lógico 0
Corriente de salida low	Máx. 1 mA	Resistencia de carga = 57 kΩ
Sentido de rotación en el sentido de las agujas del reloj	Mín. 7 V	Lógico 1
Corriente de salida high	Máx. 0,2 mA	En caso de cortocircuito

Entrada error (pin 4)

Propiedades	No aislada galvánicamente	
Protección contra polaridad invertida	Máx. 30 V DC	
Tensión máx.	30 V DC	
Nivel lógico low	Máx. 8,5 V DC	a 1,5 mA Lógico 0 = inactiva = sin error

Corriente de error low	1,5 mA Máx. 5 mA	
Nivel lógico high	De 12 hasta 30 V DC	Lógico 1 = activa = error
Corriente de error high	Máx. 0,01 mA	

Salida velocidad (pin 5)

Propiedades	No aislada galvánicamente	
Rango de ajuste de revoluciones tensión de control del motor	De 2,3 hasta 10 V DC	El RollerDrive gira
Rango de detención/parada	De 0 hasta 2 V DC	El RollerDrive no gira
Exactitud tensión de control del motor	5 %	Tensión de control del motor entre 2,3 y 10 V DC a 21 °C
Ondulación tensión de control del motor	250 mV_{pp}	50 Ω
Carga máx. corriente de control del motor	De 0,16 hasta 2 mA	Resistencia de entrada RollerDrive: 66 kΩ
Velocidad de variación	4,5 hasta 5 V/ms	0-100 % Tensión de control del motor

Declaración de conformidad

El fabricante:
Interroll Engineering GmbH
Hoeferhof 16
D - 42929 Wermelskirchen
Alemania

por la presente declara que la serie de productos

- DriveControl 20
- DriveControl 54

cumple los requisitos de las directivas y normas indicadas a continuación.

Directivas CE aplicadas:

- Directiva sobre Máquinas 2006/42/CE
- Directiva RoHS 2002/95/CE

Normas armonizadas aplicadas:

- DIN EN ISO 12100:2011-03 "Seguridad de máquinas - Principios generales de disposición - Evaluación de riesgos y reducción de riesgos"

Persona facultada para elaborar la documentación técnica: Interroll Engineering GmbH, Hoeferhof 16, D - 42929 Wermelskirchen

Wermelskirchen, a 30 de junio de 2014

Armin Lindholm

(Gerente)

(Esta declaración de conformidad podrá consultarse en www.interroll.com, si esto fuera necesario).

© copyright

Versión 2.1 (06/2014)
Traducción del manual de instrucciones original

For your local contacts please visit
interroll.com/contacts